

# UNIVERSIDAD DE SONORA

*Lic. Fisico-Matematico*



## Teoría de Estabilidad de las Soluciones de las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias con Python

Fisica Computacional

**Alumno:** Gerardo A. Carreón Castro

**Maestro:** Carlos Lizarraga Celaya

4to Semestre

26 de Marzo de 2021

# 1 Introducción a la actividad y primeras impresiones

En esta la actividad 9 de Física Computacional, iniciaremos esta semana explorando los métodos para resolver numéricamente problemas de valor inicial de ecuaciones diferenciales ordinarias.

Veremos dos métodos de solución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias: el método de Euler de un paso hacia enfrente y el método de multipasos de Runge-Kutta. Ambos métodos son métodos explícitos, dado que podemos conocer la solución hacia el futuro, conociendo un valor inicial.

También haremos uso de funciones que ofrece SciPy para integrar ecuaciones diferenciales ordinarias `scipy.integrate`. Veremos primero la función `scipy.integrate.odeint` y después la función `scipy.integrate.solveivp`.

## 2 Opinión

Esta actividad en general fue algo complicada de entender, a pesar de que si pude comprender la idea general de lo que se buscaba lograr con esta actividad y como lograrlo, no pude estar completamente seguro de que mis resultados eran correctos pero afortunadamente al final si fueron exitosos. Algunos ejercicios se sintieron muy similares y por lo tanto si un ejercicio se te complicaba los demas tambien, en este aspecto siento que debio haber más variación a la hora de escoger los ejercicios.

Los metodos, en general, fueron utiles y por eso mismo espero que en un futuro los llegue a usar aunque al ser metodos numericos con los que se aproxima puede que haya poca probabilidad.

Me gustaria que en futuras practicas se de una lista de problemas a los alumnos y se les permita elegir cuales desean realizar para la semana de trabajo ya que con esto habra mas variedad a la hora de formular una retroalimentación grupal en la cual se puedan expresar distintos puntos de vista e ideas, ya que en esta semana siento yo fue lo que falto.