

Microcurrículo en Herramientas Computacionales

Herman Jaramillo

28 de diciembre de 2023

Las notas para este curso se encuentran en el sitio GitHub ¹

1 . Microcurrículo

El curso consiste de 32 bloques de 2 horas cada bloque (64 horas). Este es un laboratorio y los estudiantes deben hacer gran parte de las asignaciones en la hora de clase. Algunas asignaciones se dejan para que el estudiante las haga en casa y las entregue hasta el comienzo de la siguiente clase. Hay una cantidad inmensa de recursos que el estudiante puede usar para resolver las actividades en clase y tareas:

- Use lo que sabe.
- Use lo que está aprendiendo en clase.
- Use los audio-videos y notas en **Google** COLAB de clase.
- Use la Internet: **Google** , **Stack Overflow** , **ChatGPT** , etc.
- Pregúntele a sus compañeros.
- Pregúntme a mi.

El estudiante que falta a clase tendrá 0 en las actividades que se hagan en esa clase, a no ser que se hallan extendido hasta el inicio de la clase siguiente.

¹https://github.com/hjaramil/Classes-at-UdeM/tree/main/Herramientas_Computacionales

Solo con excusa se le puede remover el 0 y le toca ponerse al día con las tareas faltantes.

La distribución de clases como nuestro enseguida es una aproximación. Algunas veces las clases son más largas, otras más cortas. En versión corta el programa se resume en tres partes

1. Uso del sistema operacional Linux (11 bloques).
2. Uso de lenguajes simbólicos, en particular **Python** a través de **SymPy** 16 bloques.
3. Entrenamiento en **TikZ** (5 bloques).

2 . Nota Biográfica

El profesor Herman Jaramillo estudió matemáticas en la Universidad Nacional (sede Medellín). Luego hizo un postgrado en geofísica en el Instituto Colombiano del Petróleo de 1 año de duración en técnicas de exploración sísmica para la búsqueda de hidrocarburos. Posteriormente realizó estudios de Maestría y Doctorado (finalizados en 1998) en Colorado School of Mines. Luego de esto trabajó 18 años en la industria de la exploración de hidrocarburos en Houston-Texas, en el área de Research and Development (R & D). En Colombia, el profesor Jaramillo trabajó en la Universidad de Pamplona como instructor y consultor en un proyecto financiado por Ecopetrol y Colciencias. En la Universidad de Medellín, el profesor Jaramillo ha venido trabajando como docente de tiempo completo en la facultad de Ciencias Básicas desde julio del año 2017. Las áreas de investigación se centran en problemas inversos, desarrollo e implementación de algoritmos, modelamiento y procesamiento de señales. Durante el transcurso de la vida profesional, el profesor Jaramillo ha desarrollado código principalmente en Fortran, C, C++, Java y Python (durante el pregrado como estudiante el profesor Jaramillo tuvo contacto con Pascal y Cobol; lenguajes en vía de desaparición). El desarrollo de los códigos computacionales se ha hecho en sistemas como Unix (incluyendo varias versiones de Linux) y Mac OS (que también es otra forma de Unix). El profesor Jaramillo ha dictado los cursos:

- **Cálculo en varias variables:** Facultades de ingenierías y Ciencias Básicas.

- **Métodos numéricos I, II:** Facultades de ingenierías y Ciencias Básicas.
- **Machine learning:** Facultades de ingenierías y Ciencias Básicas. Tanto para el pregrado como para el doctorado de Computación Científica.
- **Herramientas Computacionales:** Maestría en Computación Científica, Facultad de Ciencias Básicas.
- **Matemática Aplicada:** Maestría en Computación Científica, Facultad de Ciencias Básicas.
- **Machine learning:** Facultades de ingenierías y Ciencias Básicas. Doctorado.
- **Object Oriented Python:** Facultad de Ciencias Básicas. Pregrado y Doctorado en Computación Científica.

entre otros. Actualmente el profesor Jaramillo es coordinador el área de Cálculos (diferencia, integral y varias).

En los posgrados el profesor Jaramillo ha graduado a tres estudiantes de maestría y actualmente es director de tesis de cuatro estudiantes de doctorado.

Publicaciones: El profesor Jaramillo tiene más de 20 publicaciones internacionales incluyendo el libro Machine Learning for Science and Engineering publicado en 2023 por la Society of Exploration Geophysicists.