

Catálogo Grupal

1. El catálogo grupal es un documento que desarrolla cada estudiante individualmente sobre los métodos numéricos vistos en las clases del curso Análisis Numérico para Ingeniería.
2. El valor porcentual de esta asignación es del 15%
3. Este documento será desarrollado en el software **Jupyter**, utilizando los núcleos de GNU Octave, Python y C++.
4. Cada viernes, **a partir del 11 de setiembre**, el docente asignará **aleatoriamente** a uno de los estudiantes del grupo la elaboración de un documento que explique uno de los métodos numéricos vistos en clases durante esa semana, incluyendo la programación del método en Octave, Python y C++.
5. El viernes de la semana siguiente, los estudiantes deben presentar y defender el documento desarrollado en Jupyter durante la hora de consulta (4:30pm a 6:30pm). Después de las correcciones y observaciones indicadas por el docente, cada estudiante tendrá una semana para corregirlas y presentarlas por segunda vez el viernes siguiente. **Los estudiantes no perderán puntos por las correcciones indicadas en la primera revisión. La calificación se basará en el documento presentado en la segunda revisión.**
6. A cada estudiante se le asignará **a lo máximo, dos métodos** que debe desarrollar durante el semestre.
7. Cada algoritmo debe contener los siguientes aspectos:
 - Formulación matemática, con sus respectivos valores iniciales.
 - Convergencia, criterio de parada, ventajas y desventajas
 - Diagrama de flujo de los pasos del algoritmo.
 - Código del algoritmo (GNU Octave, Python, C++) implementado como una función
 - Ejemplo numérico aplicado a la ingeniería, explicado con todos los detalles pertinentes para entenderlo. **El ejemplo numérico debe ser diferente para cada estudiante.**
8. Cada estudiante debe presentar dos archivos con extensión `ipynb`:
 - El primer archivo debe contener los puntos explicados en el **Punto 7**, usando los lenguajes de **GNU Octave y Python**. Para poder instalar el núcleo de GNU Octave en Python, y utilizar tanto Python y GNU Octave en el mismo documento de Jupyter, cada estudiante debe ver la documentación que se encuentra en el TEC Digital, en la sección Documentos, carpeta Catálogo->Octave y Python en Jupyter.
 - El segundo archivo debe contener los puntos explicados en el **Punto 7**, usando el lenguaje **C++**. Para los estudiantes que utilizan un sistema operativo de tipo Unix (GNU/Linux), pueden instalar el núcleo de C++ utilizando la información indicada en el siguiente enlace

<https://github.com/jupyter-xeus/xeus-cling>

Para los estudiantes que utilizan Windows como sistema operativo, se les informa que no existe una forma de instalar el núcleo de C++ en Jupyter. En ese caso, deben trabajar *online*, a través del siguiente enlace:

<https://jupyter.org/try>

Este enlace les permite crear el documento de Jupyter utilizando el núcleo de C++.
 - La única diferencia entre estos dos archivos es el lenguaje de programación a utilizar. Todos los demás puntos deben ser iguales.
9. El diagrama de flujos debe desarrollarse en la aplicación *online* que se encuentra en el enlace

<https://app.diagrams.net/>.

Dicho diagrama de flujo debe exportarse como una imagen `jpeg` e insertado en cada uno de los archivos creados en Jupyter.

10. El nombre de los archivos del punto anterior deben tener el siguiente formato: **Apellido1.Nombre.Metodo.Lenguaje** (por ejemplo, **Soto.Pablo.biseccion.OctavePython** y **Soto.Pablo.biseccion.Cpp**).
11. Los archivos deben estar en una carpeta con nombre: **Apellido1.Nombre.Carnet.Catalogo**, según corresponda a cada estudiante (por ejemplo, **Soto.Pablo_123456789.Catalogo**).
12. La carpeta del punto anterior debe enviarse comprimida en formato **zip**, al correo **jusoto@tec.ac.cr**. El asunto del correo electrónico debe ser el siguiente: **Catálogo - Nombre - Apellido1 - Carnet - Método** (por ejemplo, para el avance 2, el asunto del correo debe ser: **Catálogo - Pablo - Soto - 123456789 - Bisección**). El contenido del correo solo debe indicar que se adjunta el método asignado para el catálogo grupal.
13. La rúbrica para esta evaluación es la siguiente:

Rúbrica	Puntaje
1. Análisis matemático desarrollado de manera completa y correcta	15
2. Diagrama de flujo es claro y está elaborado correctamente	15
3. Función de GNU Octave funciona correctamente, además de estar bien comentado	15
4. Función de Python funciona correctamente, además de estar bien comentado	15
5. Función de C++ funciona correctamente, además de estar bien comentado	15
6. Ejemplo numérico está bien elaborado y explicado, además de pertenecer a un área de la ingeniería	15
7. Presentación general del documento: buena ortografía, tamaño de la letra, utiliza código \LaTeX en las fórmulas matemáticas, está bien ordenado, buena calidad y tamaño de las imágenes, nombre correcto de los archivos, entre otros	10
Total	100

14. Al final del semestre, se dispondrá un catálogo desarrollado por todos los estudiantes de la clase. Este catálogo contendrá todos los métodos numéricos vistos en el curso de Análisis Numérico para Ingeniería.